

### المحاضرة الثالثة : بيئة الزمن الجيولوجي الرابع ، وجغرافيا المحيط القديم

تندرج بيئة الزمن الرابع ضمن مرحلة ما قبل التاريخ حيث عرفت انتقال الإنسان العاقل من موطنه الأصلي إلى مناطق مختلفة من العالم، وينقسم الزمن الجيولوجي الرابع إلى عصريين:

**أولاً-عصر البليستوسين:** من (2.6 مليون سنة – 12000 ألف سنة) وهو من أقصر العصور وأهم العصور الجيولوجية على الإطلاق، فهو العصر الذي عرف تغيرات بيئية واسعة، ومنها التغيرات المناخية وكذا توزيع اليايس والماء وتوزيع أنواع النباتات والحيوانات وظهر الإنسان على وجه الأرض أو ما عرف باسم الرجل العاقل.

**1-تغيرات المناخ في البليستوسين:** شملت العروض العليا والعروض الوسطى بانتشار الجليد في العروض العليا وسقوط المطر في العروض الدنيا والمتوسطة، حيث غطى الجليد مساحات كبيرة في شبه جزيرة اسكندناوة ومعظم الجزر البريطانية وهولندا وبلجيكا وألمانيا وبولندا، ومساحات كبيرة من شمالي روسيا .

كما عرف فترات تناقصت فيها درجة الحرارة وتراكم الجليد، وتم تقسيمه إلى أربعة عصور هي :-العصر الجليدي الأقدم، والعصر الجليدي القديم، ثم العصر الجليدي الأوسط، وأخيرا العصر الجليدي الحديث ، اتخذت القارات شكلها النهائي.

-تغيرات المناخ في نطاق العروض الوسطى المدارية وشبه المدارية أطلق عليها اسم **العصر المطير** الذي أصاب هوامش المناطق الصحراوية في الأجزاء الشمالية من صحاري نصف الكرة الشمالي(شمال الصحراء الكبرى الصحاري الآسيوية والأمريكية)، وفي نطاقات أهمها منطقة المغرب العربي، ونطاق برقة في شرقي مصر فوق الصحراء الشرقية.

- حدوث انخفاض كبير في درجة الحرارة خاصة في قارتي أمريكا الشمالية وأروبا بنسبة 10 درجات مئوية، والتي تم رصدها خلال 735 ألف سنة الماضية زمن كل دورة حوالي 100 ألف سنة وللبرودة نصيب 90%.

تحرك المياه الباردة في قارة أروبا خلال الفترة من (20 إلى 13 ألف سنة) من المحيط القطبي الشمالي نحو الجنوب لتختلط بالمياه الدافئة في المحيط الأطلسي وترتب عنه انخفاض ملحوظ لدرجة الحرارة إلى فترة إحدى عشر ألف سنة وتحرك المياه الباردة نحو سواحل غرب أروبا، ومن المحيط المتجمد الشمالي إلى السواحل غربي إيرلندا وامتدت إلى إسبانيا والبرتغال وحتى شمال إفريقيا في مرتفعات الأطلس، وسادت ظروف باردة في هولندا وبلجيكا وهو ما تكشف عنه بقايا التندرا التي حلت محل الغابات الصنوبرية .

-**الحركات الأرضية:** شهد البلايستوسين حركات أرضية عنيفة في كثير من أنحاء الأرض فحدثت فوالق وتصدعا اتخذت أشكالها الحالية مثل البحر الأحمر حيث فتح مضيق العقبة واندفاع ماء المحيط الهادي إليه خلال البلاستيسون الأوسط، ووادي الأردن والخليج العربي،

ونشاط حركة البراكين في أوروبا (اليونان وبحر ايجة)، وقد بدأ نشاط بركان فيزوف وبركان أنتا في عصر البلايستوسين<sup>1</sup>.

## 2- أثر التغيرات البيئية في البلايستوسين :

- تشكل **الينابيع الجافة القديمة** التي تشبه الكثبان الرملية المتحجرة والتي تعتبر أدلة على التقلبات المناخية التي تعرضت لها أجزاء كثيرة من العالم. وتحددت العلاقة بين الماء واليابس على الشكل الحالي .

- **تكوينات اللويس**: هي عبارة عن رواسب دقيقة من التراب حملتها الرياح من الركامات الجليدية النهائية وأرسبتها فوق أول عارض عرض لها، ويظهر من توزيع رواسب اللويس في شرق أوروبا ومن الحيوانات والنباتات المطمورة تحتها أنهار من أصل جليدي، ولقد أدت ظروف الجليد في عصر البلايستوسين إلى توافر ظروف تكوين طبقات اللويس.

ومن **الأدلة البشرية** التي تركها الإنسان الذي كان يعيش في كهوف في أوروبا رسوما واضحة للحيوانات التي كانت تسرح أمامه، والتي كان يشتغل بصيدها، ومن أشهر الكهوف التي عثر فيها على الرسوم كهف **ألتاميرا** في شمال اسبانيا، وهي تمثل حيوان البايسون والماموث والغزال الأحمر والحصان القديم .. وهذه الرسومات أعطت فكرة واضحة عن الحيوانات التي كانت سائدة في عصر البلايستوسين ومن ثم على نوع المناخ السائد .

**ثانيا- الهولوسين ecenoHol**(الحديث): ترجع بداياته إلى(11700 سنة إلى يومنا هذا وعرفت بداياته تقهقر آخر الأدوار الجليدية في أوروبا وأمريكا الشمالية، وتأرجحت بين البرودة والدفء حيث ارتبط بها تغيير في نظام الضغط والرياح وبالتالي توزيع الغطاءات الجليدية وكميات الأمطار.

**1-تغيرات المناخ:** في حوالي تسعة آلاف سنة تحركت المياه الباردة لتستقر أمام سواحل شمال غربي أيسلندا، كما سادت مياه دفيئة على امتداد سواحل غرب أوروبا، وقدرت الزيادة في درجة الحرارة لمياه المحيط الأطلسي، وفي المناطق القطبية الكندية والقارة القطبية الجنوبية تساوي ما هي عليه في الوقت الحاضر، وقد ترتب عن التغيرات المناخية نمو الغابات المختلطة بعد مضي حوالي ألف سنة من تاريخ بدء هذا التغيير المناخي .

وفي أوائل عصر الحديد من 900 إلى 450 ق.م عرفت فترة البرودة حيث اجتاحت الفيضانات والعواصف الثلجية قارة أوروبا، وعاد الغطاء الجليدي الدائم فوق المحيط القطبي الشمالي إلى الشمال من دائرة العرض 75 درجة، وتكون ثلجات الروكي في أمريكا الشمالية إلى الجنوب من دائرة العرض 50 شمالا، وأدت زيادة الأمطار إلى اتساع البحيرات والمستنقعات وأغرقت جوانب البحيرات السويسرية فهجرها السكان، وبدأت غابات روسيا في الترحل نحو الجنوب حتى وصلت **وادي دننبر**، وفي حوض البحر الأبيض المتوسط كان المناخ جافا .

<sup>1</sup> . الجغرافيا التاريخية عصر ما قبل التاريخ وفجره ،ص 42.

-فترة المناخ الأمثل استغرقت من 700 إلى 1300 م حوالي 600 سنة عرفت تقلص الأغطية الجليدية وتراجع حدودها في الإتجاه الشمالي في نطاق العروض العليا من نصف الكرة الشمالي في المرتفعات، وفي سواحل فنلندا الأراضي السهلية في إنجلترا، وشهدت قارة أمريكا ما بين 1100-1300 زيادة في درجات الحرارة في جرينلاند وجنوبي غربي الولايات المتحدة وفي إقليم غرب أوروبا .

وفي **العصر الجليدي الأصغر** 1430-1850 تميز مناخ هذه الفترة بالبرودة وانخفاض درجة حرارة مياه المحيط الأطلسي إلى الشمال من دائرة عرض 50 درجة، وتغير منسوب بعض البحار والأنهار فارتفع منسوب مياه بحر قزوين، وفي أوروبا هبوط مستوى نمو الغابات، وتقدم ثلجات أوروبا وأمريكا الشمالية وآسيا الصغرى نحو الجنوب، وفي أواخر العصر الجليدي تحسنت الأحوال المناخية وانتشر نمو بساتين العنب في غرب أوروبا ووسطها، ودفئ المناخ في أعالي الميسيسيبي وقارة أمريكا الشمالية وزادت كمية الأمطار في حوض البحر الأبيض المتوسط وإقليم الشرق الأوسط ، وعرفت الصحراء الكبرى فترة مطيرة بداية من سنة 1200 م حتى أواسط القرن السادس عشر ميلادي .

وفي عصر العصر تقهقرت أشجار النخيل عشر درجات عرضية جنوبا واختفت نباتات الطراز الأمريكي الصيني من نخيل وقرفة وكافور وأشجار دائمة الخضرة ، وتميزت أوروبا بنباتاتها الحالية من الصنوبر والشربين والتنوب الفضي، كما اختفت حيوانات التابير والمستدون والزراف ...<sup>2</sup>.

يتبين مما سبق أن الزمن الرابع من أهم الأزمنة الجيولوجية على الإطلاق بما عرفه من تغيرات مناخية واسعة أصابت معظم مناطق العالم، من الفترات الجليدية والتذبذب المناخي وتأثير ذلك على البيئة والمحيط عموما .

<sup>2</sup> . الجغرافيا التاريخية ... عصر ما قبل التاريخ وفجره - ص 357.